

Är on-landplöjning något för skånska sockerbetsodlare?

LENA HABY, OMRÅDE JORDBRUK – ODLINGSSYSTEM, TEKNIK OCH PRODUKTKVALITET

Den traktorstorlek som är lagom för den genomsnittlige sockerbetsodlaren (ca 175 hk) är för liten för att passa till on-landplöjning. Generellt krävs det nämligen minst 6 skär för att on-landplogen inte ska dra snett. Detta fann lantbrukarna i Nya Team 20/20 efter en kunskapsinventering. Deltagarna i Nya Team 20/20 ville undersöka om on-landplöjning var en förutsättning för att nå gruppens mål, att uppnå en perfekt såbädd och etablering av sockerbeter med en tung bearbetning och en såbäddsharvning.

Team 20/20-lantbrukarnas inställning till on-landplöjning

Vid en träff med hela Team 20/20, där även representanter från on-landplogtillverkarna Kverneland, Lemken och Kuhn (genom MI-gruppen) deltog, sammanställdes erfarenheter kring on-landplöjning. Kunskap hade inhämtats både genom en litteraturgenomgång och genom att Team 20/20-lantbrukarna intervjuat andra lantbrukare på åtta gårdar med erfarenhet av on-land plöjning.

De sju Team 20/20-lantbrukarna fick ett halvt år efter hearingen beskriva sin inställning till on-landplöjning utifrån den egna gårdens förutsättningar. De fick välja mellan fyra alternativ. Svaren redovisas i rutan nedan.



Foto: Johan Djupmarker, Dataväxt AB

Lantbrukarna fick också frågan vad som skulle göra att de blev mer positiva till on-landplöjning. Fyra av lantbrukarna svarade att de skulle vara mer positiva om deras gård hade större areal. "Om

det kom en teknik som gjorde att det var lättare att köra on-land och få ett bra resultat, så skulle det vara intressant redan innan det var dags för plogbyte", svarade en odlare.

Inställning till on-landplöjning	Antal lantbrukare av sju tillfrågade
Tillämpa direkt	0 lantbrukare
Tillämpa på sikt t.ex. vid nyinvestering, arealökning, personalförändring (inom 5 år)	2 lantbrukare En odlare var så intresserad av att köra on-land på sin gård att han stod i begrepp att låna en demoplog för att se hur resultatet blev
"Utveckling AB" Kanske intressant men behöver utvecklas eller forskas mer kring än jag själv kan göra	1 lantbrukare
"Soptunna" för min egen del (avser inom 5 år)	4 lantbrukare

Fyra av lantbrukarna hade vid hearingen kommit till insikt om att det inte är så lätt att lyckas med on-landplöjning. Till stor del påverkades de av de on-landplöjningsodlare som intervjuats och som bl.a. berättade att on-landplöjning är känsligt för kletigt underlag. "Få lantbrukare plöjer on-land, därför är det lätt att tro att det inte är så bra", svarar en lantbrukare. Ringa problem med alvpackning då plöjning utförs med en

liten traktor och bra däck, var anledningen till ett svalt intresse för on-land plöjning på en av gårdarna. Produktionssystem med mycket plöjningsfritt var anledningen till att en annan lantbrukare inte ville satsa på on-landplöjning på den egna gården. Att on-landplöjning kan vara svårt att lyckas

med på kletigt underlag var avgörande för en lantbrukare med mycket styva lerjordar och en annan som plöjer ner flytgödsel i december. I dagsläget finns inte någon on-landplog som fungerar bra nog både on-land och i fåran. Att ha två plogar skulle bli för dyrt.

För och nackdelar med on-land-plöjning

Den kunskap och information som framkom under hearingen har sammanfattats i rutan nedan och stämmer i huvudsak överens med referenserna under rubriken "Läs mer här".

Fördelar	Nackdelar
<ul style="list-style-type: none"> Minskad markpackning pga. att dubbelmontage och lågt ringtryck kan användas Minskad alvpackning genom att traktorn flyttas upp från fåran - (forskningsresultat visar detta men endast en intervjuad on-landodlare tyckte sig ha kunnat se det i form av bättre upptorkning jämfört med grannen) Möjliggör användning av dubbelmontage eller breddäck Dubbelmontage ökar bärigheten på lätt mineraljord och på mulljordar vid våta förhållanden On-landplöjning fungerar bra även när det är fuktigt på styvare jord, bara man har normal mängd av stubb- och halmrester Tidsbesparande genom att dubbelmontagen kan sitta på hela tiden istället för att ta på dem vid sådd och av dem vid plöjning Möjligheten att plöja med dubbelmontage gör att man kan klara sig med en traktor mindre Möjliggör användning av lägre ringtryck i däcken Mindre däckslitage på stenig jord Jord som packas vid plöjningen luckras strax efter med plogen Traktorn körs utan lutning vilket ger ökad förarkomfort Det är lätt att rätta till slingriga fåror Passar för bandtraktorer 	<ul style="list-style-type: none"> Ofta dyrare plog (mellan 0 och 74000:- beroende på antalet skär samt tillverkare) För att dra rätt krävs 6-skärig plog och uppåt vilket kräver större traktor än vad mellanstora sydsvenska odlare med sockerbetor och potatisplog i växtföljden annars behöver. 5-skärig on-land fungerar dragpunktsmässigt, men kräver större traktor än vanlig 5-skärig plöjning Vid få skär (ofta minde än 6-7) hänger dubbelmontaget delvis i luften ovanför plogfåran. Första tiltan trycks då till av både traktorns och plogens hjul. Pga. att denna tilta blir något mer packad än övriga, ger plöjningen ett ojämnt intryck. Efter vintern är effekten borta. Hur mycket dubbelmontagen hänger i luften beror egentligen inte på antalet skär, utan på däcksbredd samt hur mycket det går att justera ut plogen till sidan, vilket ofta är för lite Kan, pga. slirning, vara svårt att få ut tillräcklig dragkraft under blöta förhållanden. Gäller speciellt på stubbearbetade fält samt efter gröda med klen stubb (t.ex. oljelin) Olämpligt att stubbearbeta (p.g.a. slirning, enligt ovan) Troligt med slirningsproblem vid sen plöjning av sockerbetsfält (uppgiften är dock obekräftad då de intervjuade on-landlandbrukarna inte hade sockerbetor) På några typer av on-landvändplogar krävs en längre sträcka för vändningen än för konventionella vändplogar – alltså bredare vändteg <p><u>Om styrning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Saknas fast kant att styra efter. Speciellt besvärligt vid körning i mörker (om inte GPS-baserad autostyrning används) Mer koncentration krävs av föraren (om inte autostyrning används) - Två av de intervjuade on-landodlarna plöjer dock on-land utan autostyrning: "Tar en dag att köra in sig på" säger den ene Kan vara omöjligt att styra traktorn i sluttande terräng (gäller även med autostyrning) Autostyrning är nästan ett krav för att on-landplöjningen ska fungera riktigt bra Vid autostyrning blir det extra viktigt med en lyckad isättning av plogen Med stora delburna plogar eller vagnplogar som körs on-land, i kombination med autostyrning, så kan första tiltans arbetsbredd variera kraftigt om jordarten är varierande. Plöjningen kan då bli väldigt ful. Lösningen på detta problem är att sätta en GPS-mottagare även på plogens sista skär, vilken styr plogens arbetsbredd automatiskt till ett förutbestämt värde med den kolv som normalt reglerar plogens arbetsbredd. På så sätt blir avståndet mellan traktorn och plogens sista skär alltid konstant och plöjningen blir snygg

On-landlantbrukarna om konceptet

De åtta intervjuade lantbrukarna som plöjde on-land plöjde var och en mellan 500 och 1000 ha årligen, med en plogstorlek på mellan 5 och 10 skär. En gård hade två on-landplogar. Det fanns inget samband mellan den plöjda arealen och antalet plogskär vid jämförelse mellan de åtta gårdarna. Hälften av gårdarna använde autostyrning vid plöjning. Lantbrukarna hade mellan ett och nio års erfarenhet av on-landplöjning. Lantbrukarna som körde on-land verkade något så när nöjda, men antydde att konceptet inte var helt problemfritt.

Vid blöta markförhållanden plockade merparten av de intervjuade lantbrukarna av dubbelmontagen och körde i fåran på konventionellt vis för att få ut tillräckligt med dragkraft. Ett par av de intervjuade lantbrukarna med stora on-landplogar löste slirningsproblemet genom att byta till en mindre plog vid blöta förhållanden, för att kunna fortsätta plöja on-land. Några lantbrukare hade också möjligheten att ställa av en del av plogen, för att på så vis minska antalet skär. En av de intervjuade lantbrukarna ansåg att underlaget hade större betydelse än väderförhållandena. Vädret spelade nästan ingen roll när traktorn kördes i ordentlig spannmålsstubb. Vädret hade däremot mycket stor betydelse när traktorn kördes direkt på jorden (ex. efter sockerbetar). Man skulle kunna tänka sig att on-landplöjning efter flytgödselspridning skulle ge slirningsproblem, men detta var inget som någon av on-landlantbrukarna upplevt (tre stycken körde flytgödsel). En svarade dock att det märktes stor skillnad om plogen gick di-



Foto: Kverneland Group

rekt efter flytgödselspridaren. Även om det fortfarande gick att plöja, så undveks problemet helt om flytgödseln fick torka in en timme efter spridningen. Däremot kunde det vara problem att hinna ligga före med flytgödseltunnan då plogen var så effektiv (de flesta on-landplogar är stora plogar).

Få sålda on-landplogar

När on-landplöjning fungerar korrekt blir det ingen skillnad i kvaliteten på plöjningen beroende på om man plöjer on-land eller konventionellt. Trots att tekniken är känd, är den inte utbredd i det praktiska jordbruket. Försäljningen av plogar som kan köras on-land i världen är nästan obe-

fintlig, vilket kan ha flera orsaker. Dels kan det vara svårt för lantbrukaren att se fördelarna eftersom man normalt inte registrerar skördebortfallet vid vanlig plöjning och dels är lantbrukarna helt enkelt vana vid att köra i fåran där det finns en fast kant att styra efter. Tekniken är dessutom främst anpassad till stora plogar vilket kräver en stor traktor och stor areal, varför antalet intressenter begränsas. För att köra on-land krävs bra markförhållanden och i Sverige drabbas vi med jämna mellanrum av våta höstar, vilket nog har gjort att få intresserat sig för on-landkonceptet. En del av de sålda on-landplogarna används idag alltid som vanliga plogar där man kör i fåran eftersom man inte tyckt att on-landplöjningen fungerat.

Kort fakta om on-landplöjning

Minskad alvpackning är det vanligaste argumentet för on-landplöjning då fordonsvikten fördelas över en större yta vid körning "på land" med dubbelmontage jämfört med traditionell plöjning i fåran. Ursprungligen är on-landplogarna dock skapade för bandtraktorer för att få rätt dragpunkt på traktorn i förhållande till plogen, så att traktorn kan dra rätt – och inte som många tror för att minska alvpackningen.

Vid plöjning i fåran med ett lågt antal skär är en traktor med passande dragkraftsbehov relativt smal. När antalet skär ökar krävs en större och bredare traktor och då måste traktorn flyttas upp på land för att dragkraften ska hamna rätt mellan traktor och plog så att plogen dras rakt. För att plogen ska gå rakt krävs minst 6 skär på en on-land plog. Cirka 8 skär anses av tillverkarna optimalt. På marknaden finns dock on-land från 3-skärig växelplog, fast då hänger dubbelmontagen ut om de används.

En del on-landplogar kan köra både on-land och i fåran. Möjligheten till detta varierar mellan olika tillverkare och styrs både av plogtypen och antalet skär.

Det finns studier som visar på en signifikant minskning av vattengenomsläppligheten i jorden under plogdjup där traktorhjulet gått i färan vid traditionell plöjning. Ingen signifikant minskning kunde uppmätas efter plöjning on-land. En förtätning av jorden, en s.k. plogsula, begränsar rotväxten och kan i värsta fall hindra rötterna helt från att gå på djupet. Detta hindrar växternas vatten- och näringsupptag. Jordpackning påverkar också miljön negativt, t.ex. genom erosion p.g.a. dålig vattengenomtränglighet i marken. Packning av alven ses som ett allvarligt problem då packningen består under väldigt lång tid och kan hota markens produktivitet.



Foto: Lemken GmbH & Co. KG

Läs mer här:

Algerbo, P. (2009). Upp ur färan! Arvensis. 3-2009, s. 6-7.

Dansk Landbruksrådgivnings hemsida, <http://www.lr.dk/planteavl/informationsserier/planteavlsorientering/pl08-037.htm> samt http://www.lr.dk/bygningerogmaskiner/informationsserier/farmtest/ft_mas_014_on_land.htm

Keller, T. et al. (2003). Tekniska lösningar för minskad markpackning. Fakta jordbruk, nr 3. SLU.

Keller, T., Trautner, Keller, T., Trautner, A. och Arvidsson, J. (2002). Stress distribution and soil displacement under a rubber-tracked and a wheeled tractor during ploughing, both on-land and within furrows. Soil and Tillage research. 68, s. 39-47.

Munkholm, L.J., Schjønning, P och Rüegg, K. (2005). Mitigation of subsoil recompaction by light traffic and on-land ploughing-I. Soil response. Soil and Tillage Research. 80, s. 149-158.

Fakta om Nya Team 20/20

Nya Team 20/20 är en grupp av lantbrukare, rådgivare och forskare som tillämpar PLA-metodologi (Participatory Learning and Action) som forskningsredskap. En av verksamhetsinriktningarna är kostnadseffektivare jordbearbetning med bibehållen såbäddskvalitet. Det långsiktiga målet med delprojektet är att nå en perfekt såbädd och etablering av sockerbetor med en tung bearbetning och en såbäddsharvning (1+1-konceptet). Övergripande mål för hela delprojektet är att öka arealandelen av svensk betodling med en jämn uppkomst i tid och rum, med sänkt eller oförändrad bearbetningskostnad.

Alla i Team 20/20-gruppen delar uppfattningen att eventuella förändringar i betodlingens maskinsystem inte får äventyra plantetableringen.

Faktaruta

- Faktabladet är utarbetat inom LTJ-fakultetens område jordbruk-odlingssystem, teknik och produktkvalitet www.ltj.slu.se/4/
- Projektet är finansierat av Partnerskap Alnarp <http://partnerskapalnarp.slu.se>
- Projektansvarig/författare Lena Haby. lena.haby@ltj.slu.se Område jordbruk-odlingssystem, teknik och produktkvalitet
- <http://epsilon.slu.se>